Б. В. ЧЕСНОКОВ

Вместе с камнем

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

В своей первой книге старший научный сотрудник Ильменского государственного заповедника имени В. И. Ленина доктор геолого-минералогических наук Б. В. Чесноков рассказывает школьникам о пути в науку, раскрывает романтику и творческий характер повседневного труда геолога.

- Вместе с камнем
  -
  - Камни детства
    -
    - Грифель
    - Кораллы
    - Хороший камушек
    - Золотая завитуха
    - „Чертовы пальцы“[1]
    - Бык
    - Каменный уголь
    - Давай деньги!
    - Главная игра
    - Первые коллекции
    - Серный колчедан[2]
  - Камни и книги
    -
    - Книги лесничего
    - Дорога
    - Брокгауз и Ефрон
    - Хочу рыть окопы!
    - Ночные аммониты
    - Письма академика
  - С молотком в руке
    -
    - Чистенький песочек
    - Как ушами чай пьют
    - Древний сурок
    - Пиросмалит[4]
    - Письмо от дятла
    - Ушковит[5]
    - Кремень
    - Первая встреча с монстром
    - Белая кипелка
    - Приплыли… на острове!

- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8

Вместе с камнем

Тяга к камням появилась у меня с малых лет. Хорошо помню первый из них.

…Я на чьих-то руках. Кругом огромные и шумные люди. Кто-то вложил в мою руку холодный и тяжелый кусок. У него острые углы. По темной поверхности перебегают красноватые отблески. Незнакомый предмет быстро отняли, но вызванное им глубокое чувство восторга и тревоги сохранилось.

Остальные камни я уже разыскивал сам. Даже в нашем равнинном крае они попадались на берегах реки и речек, в промоинах у дороги и просто в поле. Затем пришли книги о камнях, первые представления о работе геолога, учеба в горном институте.

Теперь я геолог и минералог, профессионал. Вместе с товарищами разыскиваем и изучаем минералы, руды и горные породы. Все эти камни и находки детства слились в единый образ чудесного, знакомого и загадочного Камня.

Камни детства

Грифель

Жили мы в то время с мамой и бабушкой «на мельнице». Мельницей называли не только старую водяную мельницу на берегу реки Мёжи, но и мельничную избу для приезжавших с зерном крестьян, и поселок из нескольких домов со школой. Мама работала в этой школе учительницей. Ребята приходили сюда из ближних деревень и хуторов.

За рекой чернел большой лес. В него почти никто не ходил: боялись зверей и бандитов. На нашем берегу леса тоже были, но не такие мрачные.

…Бабушка учит меня писать «по-печатному». Пишем на черной дощечке серењким карандашиком — грифелем. Дешево и удобно: все можно стереть тряпкой.

Грифель страшно меня интересует. Мне кажется, что это какой-то особый камень. Чтобы отвязаться от моих расспросов, бабушка говорит, что грифели выкапывают из земли.

Позднее я узнал, что карандашики эти, действительно, делали из глины, смешанной с мелом и еще чем-то. Тогда же мне представлялось, что есть место, где в земле лежат толстые, тяжелые грифели и что их можно найти и выкопать.

При первом удобном случае залезаю в промоину у дороги и ковыряю палкой плотную сырую глину.

Так вот был начат длинный путь разочарований и радостных находок!

Кораллы

Мельница стала нашим университетом! Деревянная, она вся насквозь была пропитана мучной пылью.

Души наши замирали, когда из пыльной грохочущей тьмы неслись хриплые команды мельника: «Сыпь в верхний!.. Сыпь в нижний!..» Страх, однако, не мешал при удобном случае набить карманы сладким солодом или горохом. За это приходилось расплачиваться.

…Могучая рука хватает за шиворот и тащит к люку. Мгновение — и ты уже на скользких бревнах подвала. Свет проникает только справа, со стороны выруба, через который по лотку летит вода под главное колесо, и слева, где толща отработавшей воды просвечивает тусклой зеленью. Все сотрясается, мелькают огромные спицы колес, всюду брызги и водяная пыль.

Страх проходит, и начинает разбирать любопытство. Но старый мельник знает свое дело: положенный срок истек — ты опять на свету, и, ликуя, что все обошлось, бежишь к дому…

Мельничная избушка всегда забита народом: старики, мужики, парни. В ней накурено и шумно. От ожидания очереди многие уже измучились и рады любой перемене, особенно приходу мальчишек. С нами здороваются, спрашивают, как зовут, что мы умеем. Умели мы немногое, и нас все начинали чему-нибудь учить. Немало частушек, песен и прибауток помню с тех пор.

Когда мельничный пруд по какой-то надобности спускали, обнажалась широкая полоса речного галечника. Поначалу гальки были покрыты тонким слоем ила и все казались одинаковыми. Но после дождя галечник сверкал. Хотелось все камушки забрать домой. По мере сил я это и делал. Бабушка ругалась: «Камни в доме — курицы нестись не будут!» А сама с охотой копалась в камнях и некоторые даже отнимала у меня. Вот плоская галька с дыркой. Бабушка полезла с ней на чердак подвешивать на веревочке: «Теперь крышу ветром не снесет!»

Как-то среди галек попались два одинаковых камня, похожие на рога молодого бычка. Оба толстенькие, длиной в палец и слегка изогнутые. Вдоль «рогов» шли нечеткие рубчики, а на отломе виднелись беловатые лучи. На лакированной поверхности приклеились какие-то цепочки вроде ниток молодой лягушачьей икры, с которой мы были хорошо знакомы.

— Это вот кораллы, — сказала бабушка.

Какие-то еще кораллы! Особого впечатления звучное слово на

меня не произвело. Потом я узнал, что это на самом деле были кораллы, только ископаемые. Но где могла узнать бабушка про окаменелые кораллы давно исчезнувшего теплого моря, когда-то покрывавшего нашу равнину?

Хороший камушек

Тягу к камням я старался скрывать. В деревне в ту пору находились дела поважнее. Народу, однако, увлечение мое было известно. Мужики на него смотрели равнодушно, а бабы нет-нет да и заведут разговор с мамой или бабушкой. Такие разговоры терпеть я не мог и сразу куда-нибудь исчезал. Но рассказы других о встреченных ими камнях буквально гипнотизировали. Вот и за школьной сторожихой стал ходить по пятам.

«Когда жала, такой хороший камушек нашла! Весь в полосках, как материя. Николи такова не видывала. Положила под суслон. Вот поедем по снопы, привезу тебе обязательно!»

По снопы… Как ехать, когда такие дожди? Время тянется, желание увидеть камушек становится невыносимым. Все валится из рук.

— Ну, пойдем, покажи, куда ты его положила, ведь недалеко вовсе!

— Што, што ты! На работе-то как умаялась Сказала — по снопы поедем и привезу. Отвяжись, худая жизнь, привяжись, хорошая!

Наконец поехали по снопы. Но ничего не нашли, ни под «этим» суслоном, ни под другими.

Золотая завитуха

Деревня наша стоит на пригорке. На востоке, примерно в километре, протекает река Мёжа. С юга, совсем рядом за огородами, течет чистая и веселая речка Заводиха.

Занятия в школе кончились. Дни солнечные, теплые. Самые заманчивые места — на берегах реки и речек. В обрывах видны пласты зеленой и красной глины, слои светло-желтого песка. У воды и на дне местами выходят скользкие и тяжелые глыбы бурого древнего торфа.

Дно речки и речных перекатов устлано гальками и валунами. В реке у хутора Губаниха лежит огромный валун, известный всей округе. Весной после разлива он рвет на части плоты, а при лесосплаве тут возникают огромные заторы.

Среди незнакомых камней в галечниках попадаются окаменелые раковины, окаменелое дерево, кремень и белый кварц, а также части каких-то странных рубчатых завитушек, похожих на свернутые противогазовые трубки.

Золотая завитуха попалась мне в самом разгаре весны.

Ошалев от свободы, пропадал я на берегах Заводихи, в телятнике — огороженной части долины, где летом паслись колхозные телята. Возле речки стояли большие ели. Черная шапка на одной из них привлекла мое внимание. Конечно, воронье гнездо. Надо поглядеть, что в нем…

Ломкие нижние сучья не выдержали — и я полетел в холодную воду Заводихи. Пришлось сушить спички и разводить костер. Пока сохла верхняя одежда, ходил по берегу, разглядывая камни на дне. Весной они чистые, без ила.

Здесь я и увидел черный и округлый, как маленький каравай, камень. На его боках в бегущей воде мелькали золотые и красные блики. Он был похож на живое таинственное существо.

В руках камень выглядел еще чудеснее: черная рубчатая завитуха, местами покрытая каким-то сияющим слоем, похожим на перламутр.

Такой камень нельзя показывать никому.

Огородами добрался до пожарного сарая и скрытно засунул завитуху в щель под заднюю стену. Как гора с плеч свалилась.

Вечером около сарая толпились парни и девки, плясали под гармонь. Сон мой был нелегким…

Рано утром прокрался к сараю, запустил руку под бревно. Пусто… Ничего нет!

Такие же завитухи увидел я следующим летом в витрине музея города Кологрива. «Окаменелые раковины аммонитов» —

значилось на этикетках. Жили моллюски-аммониты в юрский период, когда наша равнина была дном обширного теплого моря.

„Чертовы пальцы“ [1]

Я на исадах. Так называется неглубокое удобное для купания место на реке. Кругом чистый песок, дно тоже песчаное, твердое. Повыше купаются взрослые, а наше место в нижнем конце исад. Здесь совсем мелко, кувшинки, кубышки. Хорошо клюют пескари. Ловлей их я и занимаюсь почти весь день. Правда, приходится стоять по колено в воде. К концу дня немного продрог… Скорее бы завтра. Большие ребята идут под хутор Губаниху за «чертовыми пальцами» и обещали взять меня с собой.

Собрались все. Переходим реку вброд на исадах, где вчера удил пескарей. У противоположного берега приходится задирать голову и тянуть вверх руку с одежонкой. Течением сносит, местами приходится плыть.

В темно-серой глине внизу большого обрыва у Губанихи находим окаменелые раковины, круглые черные желваки, какие-то сверкающие скорлупки, без колебания принимаемые нами за чистое золото. «Чертовы пальцы» валяются на берегу во множестве. Некоторые с руку толщиной. Правильная их форма нас поражала, вызывала какие-то фантастические образы.

Но все это изобилие едва привлекает мое внимание. Если сейчас не уйду домой, то потом уже не добраться. Еще утром голова была какая-то туманная, кололо в груди. Дышать тяжело. Даже солнечный день стал каким-то темным, серым.

Снова перешел реку, теперь уже один. Когда поднимался к деревне, несколько раз ложился на теплую от солнца дорогу. Безучастно смотрел, как вдалеке бабы серпами жали рожь. Картины эти виделись будто бы из другого мира.

Дома слег и забылся. Мать и бабушку узнал через несколько дней: выходили…

Бык

Возле колхозного скотного двора зимой выкопали глубокий колодец. Когда стаял снег, в куче глины мы обнаружили удивительные камни, похожие на картошку. Темно-серые и тяжелые, они отливали металлом.

Кто-то открыл, что, если ударить по камню напильником, летят сильные искры.

В глине также попадались кусочки настоящего каменного угля, как я их определил. Черные, блестящие и легкие, медленно сгорающие в костре.

Вообще-то с этой глиняной кучи нас гоняли. Копаясь в ней, мы растаскивали глину, и в сырую погоду к колодцу было не подойти. После дождя на поверхности глины выступали камни, которых раньше не было видно. Сегодня с утра тоже шел сильный дождь, надо скорей бежать к колодцу!

У колодца ноги мои приросли к земле. Рядом бродило несколько коров, а с ними — черный колхозный бык, который недавно насмерть закатал пастуха.

Обшаривал я мокрую глину почти вслепую — не мог оторвать глаз от быка. Уйти тоже не мог. Ведь я пришел сегодня первым и так часто попадаются в руки тяжелые, измазанные глиной камни! Отступать пришлось «задним ходом».

Каменный уголь

По поводу найденных у колодца небольших кусочков у нас с Генкой Смирновым была дискуссия.

— Это уголь! Каменный уголь! — вопил я, крутя перед Генкиным носом черный легкий кусочек.

— Да, да, это уголь, уголь! — ехидно вторил Генка. — Много, много угля!

Витька Красноцветов, мой старший друг, старался нас успокоить.

— Вот приедет летом брат, разберет ваш спор.

Оставалось ждать его брата, студента горного института.

В дождливый летний день по деревне прошел слух, что студент приехал в гости. Я с кусочком угля побежал к Витьке. Брат лежал на полатях, отдыхал после долгой дороги со станции. Сам обратиться я постеснялся, камень сунул ему Витька. Студент повертел камушек и сказал, что, конечно, это каменный уголь. В небольшом количестве он здесь вполне может быть.

Настоящий каменный уголь я увидел той же осенью. С Украины вернулся Дмитрий Отрезов, брат Пашки и Сереги Отрезовых, моих дружков. Ездил он туда делегатом от мужиков разузнать про жизнь.

Собралось у Отрезовых полдеревни. Митька привез огромный арбуз — предмет, в наших краях невиданный. Все его пробовали, семечки выплевывали на пол. По избе нельзя было пройти. Мы ликовали!

Пашка таинственно поманил меня за перегородку и показал черный и сверкающий кусок. Даже озноб пошел по коже.

— Антрацит с Донбасса, — изрек Пашка.

Теперь ноги сами шли к Пашкиному дому, где на подоконнике красовался антрацит. За разглядыванием его я провел, наверное, не меньше времени, чем за штудированием некоторых учебных коллекций в институте.

Постепенно выяснил, что каменный уголь образуется в земле из дерева, если оно там долго лежит. Значит, и я могу получить его в любом количестве. Втянул в это дело и Отрезовых. Их отец зимой плел лапти, и всюду дома валялись ободранные белые лутошки — стволы молодых липок. Мы нарезали из них коротких палочек и закопали в глубокую яму, которую вырыли во дворе у забора.

До зимы раза три выкапывали свои лутохи. Они почему-то не чернели, а только покрывались слизкой плесенью и гнилью. А за зимними заботами и совсем про них забыли…

Давай деньги!

Сегодня мы с бабушкой идем в город. Кологрив в гости к тете Нюре. Бабушка подняла меня с восходом солнца. Из деревни вышли по росе. Путь не близкий — до Кологрива километров сорок пять. Для нее такие дороги не впервой, а я новичок. Идем, конечно, босиком.

Последние километров восемь шли бором, сосновым лесом, уже темнело, и я поминутно наступал измученными ногами на сухие шишки. Силы мои кончались, я то и дело садился у дороги. Но отдохнуть не давали злющие муравьи.

В Кологрив пришли на закате.

Заботами тети Нюры я скоро исцелился и уже после обеда на следующий день отправился вместе со всеми ловить рыбу. Речка была побольше Заводихи, с широкими галечными перекатами. Камни приходилось собирать тайком — я стеснялся еще малознакомых людей. В карманах уже кое-что побрякивало. Один камень особенно понравился. Похожий на кусочек дерева, но красный и очень твердый. В глубине его кроваво-красного излома играли таинственные шелковистые отливы.

Рыбки наловили изрядно. Особенно отличилась двоюродная сестра Галя. Она смело бросилась животом на здоровенного налима, выскочившего из бочага на мелкое место.

Под вечер двоюродный брат Валька повел меня в кино. Будучи малым весьма шустрым, он скоро куда-то исчез со своими дружками. Я остался один около кинотеатра. Таких больших домов я раньше не видал. Раза в два больше нашей школы. А она ведь тоже не маленькая: четыре больших класса, учительская, комнаты для техничек…

Скорее бы кино! На звуковом я был только один раз: что-то хрипело, и никто ничего толком не понял. Здесь город, все будет по-другому…

— Ты!.. Постой! — Меня окружили пацаны жуликоватого вида. — Деньги есть? Давай!

Я не знал, как надо давать грабителям деньги, но народ этот и не рассчитывал на мою покладистость. Цепкие руки уже ощупывали мои карманы и нашли там нечто, на деньги мало похожее.

— А ну, доставай, что там у тебя!

Тут я и почувствовал свою силу перед этими пацанами, занятыми недостойным делом. Спокойно достал камни, стал их показывать: это окаменелое дерево, это кремень, а вот окаменелая раковина.

Единство «банды» на глазах распадалось. Наиболее стойкие презрительно кривили губы и сплевывали, но некоторые уже тянулись к камням и начали их разглядывать.

А вот и Валька. Возможно, его появление все же предотвратило нежелательное для меня развитие событий.

«Глубокий рейд» смотрели на одном дыхании не только мы, но и взрослые. Все было хорошо слышно, особенно взрывы бомб, которые грохотали пока только с экрана…

Мне было спокойно и хорошо. Камни остались со мной, рядом сидели будущие друзья.

Главная игра

Уже целую неделю мы делали деревянные винтовки, пистолеты, готовили амуницию и знаки отличия. Где-то втайне ладили «большую гранату». Боевые действия предстояло развернуть на Красной горке, в нескольких километрах от города. Рассказывали, что в гражданскую войну там был бой.

Меня причислили к группе врагов. Для «чужого» и это большая честь. Хорошо хоть, с собой берут. Горка… Значит, должна быть и речка с камнями, с обрывами.

Выступили утром. Командиров было много. Думаю, мало кто понимал общую задачу, но вида не показывали.

Мне нужно было пробираться, обходя горку низом, а затем подняться наверх, в тыл «красных». Общий азарт захватил меня, о камнях я думал уже как-то попутно. В галечной россыпи небольшого ложка все же немного порылся. Нашел великолепную кремневую, просвечивающую медовым цветом окаменелую раковину. Завернул ее в бумажку и положил в карман.

Лезу через заросли вверх, отмахиваюсь от комаров. Почти сразу же и был обнаружен передовым постом.

— Стой! Клади оружие на землю!

Меня прошиб пот: ведь будут обыскивать! Незаметно засовываю руку в карман и движением кисти отбрасываю раковину в заросли.

«Враги» одобрительно закричали:

— Во играет! Выбросил документы!

Жалко было раковину. Но зато с этого дня я у здешних ребят стал своим.

Первые коллекции

Камней я собрал много. Лежат они где придется: на подоконниках, в разных углах, в старых ящиках. Стараюсь их разобрать, привести в порядок. Раскладываю по цвету, по форме и размерам. Белые и черные камешки годятся для игры в шашки. «Чертовы пальцы» — наши пули и снаряды. Твердые камни высекают из напильника пучки ярких трескучих искр.

Особенно поражают белые гальки, в изобилии встречаемые у реки. Если их в темноте сильно тереть друг о друга, в глубине кусков возникает мерцающее голубовато-белое свечение. Потом мы узнали, что замечательный камень называется кварцем.

После очередной домашней уборки группировки моих камней разрушались, а со временем часть собранного попросту терялась. Так было до тех пор, пока я не увидел настоящую коллекцию.

Показала мне ее мама в одном из шкафов старшего класса. В ней были не камни, а металлы. Блестящие куски лежали в коробочках, оклеенных внутри гладкой белой бумагой, под стеклом в специальном плоском ящике. На каждом куске сбоку белели кружки с номерами, а в наклеенной на крышку ящика табличке против номеров стояли названия металлов: медь, латунь, бронза…

Теперь я только и думал о том, как сделать такую же коллекцию из своих камней. После настойчивых упрашиваний в мое распоряжение выделен выдвижной ящик старого буфета.

Много счастливых часов провел я за работой. Подбирал коробки, крышки, банки и расставлял их в своем ящике. Большие камни клал в коробки из-под ружейных гильз и пороха (достал у местных охотников), а мелкие — в спичечные коробки. На номерки пошли цифры из старой арифметики.

Ящик для следующей коллекции я сколотил сам. Был он неказистый, без стекла и крышки. Я разделил его тонкими планочками, сколотыми с прямослойного елового полена. В перекрестиях планочки скреплялись и образовывали прочный каркас. Коллекции появлялись одна за другой: для крупных камней и мелких, для окаменелых раковин, разноцветных глин, но настоящих названий камни мои еще не имели.

Серный колчедан [2]

Члены школьного географического кружка собираются в поход. Ведет нас Алексей Григорьевич Овчинников, учитель географии, организатор и руководитель кружка. Наша цель — дойти до истоков реки Мёжи и спуститься вниз на лодке и плоту.

Кружок уже хорошо знают в области. Мне поручено составлять метеосводки и каждый месяц отсылать областной станции юннатов.

Собираем походное имущество. Рюкзаков тогда мы еще и не видали. Дома нам дали котомки из холста и пришили к ним лямки. Получилось нечто вроде солдатского вещмешка. Продукты готовили сообща, а затем разделили по равному весу: хлеб, крупа, сахар, соль. Рыба нас ожидала в реке. Имелась кое-какая снасть, а также винтовка-мелкокалиберка и новый фотоаппарат «Фотокор».

В кружке мы попритерлись друг к другу, но не настолько, чтобы всем быть полными друзьями. Алексей Григорьевич, сам в недавнем деревенский парень, отслужил в авиации, поработал на реке плотогоном и сплавщиком. «Правил» он нами умело, ненавязчиво, но твердо. Обязанности каждого расписаны и не подлежали обсуждению. Мне, как самому слепому, поручена мелкокалиберка: желания стрелять из нее никакого, да и без очков бесполезно.

Все ненадежное, не совсем нужное — исчезало, ломалось и выбрасывалось. Фотоаппарат оставили на первом же привале. Когда хватились и вернулись, его не было: дорога…

За несколько дней мы подтянулись, с полслова понимали Алексея Григорьевича. Не было лишних разговоров и споров. Мы работали.

Добрались и до настоящих камней. В основании высоченного обрыва в излучине реки выходили темно-серые глины с «чертовыми пальцами» и с округлыми кусками все того же тяжелого и поблескивающего камня, который мы собирали у колодца в деревне. Теперь мы уже знали, что это — руда.

На свою стоянку руды натащили не менее пуда. Долго обсуждали, что будем с ней делать, что надо раскопать, записать и зарисовать. Областная станция юннатов поможет разобраться. Сами мы пока никаких анализов делать не умели.

Вечером, когда от комаров стало совершенно невыносимо, кто-то набросал в оба костра кусков руды. Авось что выйдет!

Перед рассветом все повскакивали со своих постелей из веток и травы — кругом шла пальба! Из костров вылетали фонтаны

искр, «пахло порохом»!

Еле разобрались в темноте, что это лопается руда. Угли разлетались, и через полусгоревшие поленья виднелись зловещие огненно-сиреневые пятна горящих кусков руды. От костров шел удушающе резкий газ. Нечего и думать о продолжении ночлега!

Долго палками выбрасывали злополучное топливо из костра и скатывали вниз к реке. И оттуда доходили временами волны газа, пока еще нам неизвестного.

Скоро в зарослях начали возиться ранние птички. После восхода комары поутихли, и мы долго спали крепчайшим сном на нашей разгромленной стоянке…

«Серный колчедан» — лаконично сообщал документ станции юннатов, куда мы осенью послали куски руды.

Вернулись мы домой из похода ярким солнечным утром. Было воскресенье двадцать второго июня тысяча девятьсот сорок первого года.

Камни и книги

Книги лесничего

…Шш-ирк, шш-ирк… Шш-ирк, шш-ирк… В предрассветной декабрьской темени едва мелькают носки моих широких лыж. Все хорошо пригнано. Ремни в порядке, плотно сидят на ладно подшитых валенках. Широкие петли бамбуковых палок не режут рук. Шесть километров до школы — конечно, не проблема. Только вот есть хочется…

Ночевать сегодня придется в селе. Вечером общее комсомольское собрание. Добираться ночью домой жутковато: полно волков. Согнала их к нам война.

Когда рассветет, повсюду будут видны следы когтей — будто железными граблями исполосовали дорогу. То ли кто чистит свои лапы от вмерзших комьев снега, то ли метки какие делает.

Лыжи в селе оставляю у наших дальних родственников Лебедевых. Ночевать тоже у них придется. Алексей Георгиевич — лесничий. Я побаиваюсь и стесняюсь этого молчаливого, строгого человека в очках, похожего на Свердлова. Мария Филипповна — наша учительница математики. Добрая, тихая женщина. Немало повозилась она со мной, разъясняя алгебраические правила. Плохо они укладывались в голове, забитой предметами, далекими от школьных программ.

Поздно вечером, когда Мария Филипповна собирала мне постель, увидел на этажерке коричневую книжку с изображением геологического молотка на переплете. А. Е. Ферсман — «Занимательная минералогия». Мне разрешили ее полистать. Какие рисунки! Камни, рудники с неведомыми машинами, инструменты геолога, ящики для коллекций! Видя мое потрясение, Алексей Георгиевич сказал, что эту книжку я могу взять домой почитать. Затем он отыскал еще одну книгу и подарил ее мне. Это был школьный учебник по геологии и минералогии Потемкина и Малинко. Что и говорить, заснул я счастливым!

Утром на уроках сразу же принялся за «Геологию»: описание приемов работы геолога, подготовка снаряжения, сбор образцов камней, составление геологических разрезов и планов. Оказывается, это такая же настоящая работа, как у крестьянина или лесоруба — свои инструменты и орудия, свое ремесло. Хотелось сразу приняться за дело!

Недалеко от села, в глубоких придорожных канавах на левом берегу речки Егорьевицы, даже зимой видны под нависшими снежными козырьками выходы каких-то красных глин. Может, в этих глинах тоже есть слои, складки со своими «элементами

залегания»?

Но до глин еще надо добраться…

Звонок. Надо выходить. В школе температура почти минусовая — с утра сидим одетые.

Забираю потихоньку в холодных сенях у Лебедевых лыжи и отправляюсь домой. Ветер восточный, дует прямо в лицо. Пока добрался до тихой долины Егорьевицы, обморозил нос и щеки.

Вот и Егорьевица, деревянный новый мост. А дальше — лес. В нем тихо, тепло.

…Красная стенка канавы при внимательном рассмотрении показалась не такой уж однообразной, как раньше. Она и в самом деле была похожа на один из геологических разрезов в книге Потемкина и Малинко. Поковыряв глину лыжной палкой, я увидел, что слои имеют пологий наклон. Сообразуясь с книжным описанием, понял, что это и есть «падение пластов». Пласты глины падали на север! Угол их наклона небольшой, градусов десять. Значит, это «угол падения». Вот и сделано первое измерение элементов залегания пластов горной породы — один из главных приемов геологического ремесла!

Я был в восторге. Надо скорее домой: найти бумаги и сделать геологический дневник. В него я буду записывать элементы залегания всех наших горных пород и зарисовывать геологические разрезы! Жизнь озарилась новой целью…

Дорога

Лесная дорога выложена булыжником. Округлости камней поблескивают в бледном свете северного пасмурного дня. Вокруг ели.

Сорок лет назад таких елей здесь не было. Дорога шла по широкой просеке, по ее сторонам стояли только пни да небольшие группы маленьких елочек. Вели ее через леса и поля в соседний район, да так и не закончили: помешала война. Когда я ходил в школу, здесь работали только небольшие артели из баб и стариков. А потом и они исчезли.

Выкладывали дорогу из обломков валунов. Валуны эти тут же дробили сильные бородатые мужики огромными кувалдами.

Разнообразие камней потрясало. Однотонные и пестрые, твердые и мягкие, зернистые и сланцеватые. Кажется, не было тут только синего цвета.

Камни были свежими и яркими, искрились плоскостями зерен в своих изломах. Притащил их с северо-запада древний материковый лед в эпохи великих оледенений. Основная масса камней — с Кольского полуострова и из Карелии. Вот эти крепчайшие лилово-красные обломки плит называются шокшинским кварцитом. В Карелии до сих пор его добывают. Когда-то кварцит был пляжным песком. На некоторых плитах хорошо сохранились рубцы водяной ряби, как на стиральной доске.

Дорога — моя рабочая коллекция горных пород и минералов[3]. Пять лет ходил я по ней в школу. Шесть километров туда, шесть — обратно… И ни одного камня не вытащил из кладки, хотя мимо некоторых проходил со слезами. Ломать грешно, говорила бабушка.

Хорошо, что вдоль дороги лежали штабеля подготовленного к кладке камня. Многие из них уже были разворочены, а местами камни просто лежали навалом. Тут всегда можно отвести душу!

В одной куче нашел зеленый кусочек, явно легковатый для камня, но все же посчитал его за минерал. Цвет минерала густой, яркий, вот только запах от него шел неприятный. От этого запаха через несколько дней меня уже мутило. Я не мог видеть ничего зеленого. Добрые люди помогли разобраться. Кусок оказался ссохшимся до камнеподобного состояния комом какой-то краски. С тех пор даже на сочные куски уральского малахита гляжу с некоторой опаской.

У дороги я впервые нашел и кристаллы граната — красно-бурые шарики, вкрапленные в светлую породу. Они были

покрыты многочисленными мельчайшими гранями.

Один раз, развалив с трудом глыбу белого кварца, обнаружил в ней округлые радиально-пластинчатые и лучистые выделения какого-то золотисто-бурого минерала. Он у меня хранится до сих пор, и я не стремлюсь его определить. Так интереснее.

Брокгауз и Ефрон

В углу школьной библиотеки стоял темный шкаф со стеклянными дверцами. На всех его полках были одинаковые книги с золотой надписью на кожаных коричневых корешках: «Брокгауз и Ефрон».

Конечно, шкаф этот привлекал наше внимание, но чутье подсказывало, что тут не поживишься. Другое дело — полки с приключенческими книжками. К ним наши глаза прилипали…

Маленькая, тихая библиотекарша священнодействовала. При ней даже самые бойкие притихали, невнятно бормоча свои просьбы. Всем было ясно, что здесь люди занимаются делом: не хочешь — не приходи!

Видя мои безуспешные попытки найти что-нибудь «про камни», библиотекарша достала из шкафа книгу и протянула мне.

— Это словарь, очень хороший, здесь должно быть про минералы. Ты полистай, поищи…

Текст был мелким и убористым. Глаза разбегались. Масса незнакомых слов. Даже разболелась голова. Никаких минералов я не встретил и в унынии подошел к столу, чтобы вернуть книгу. Но библиотекарша ее не взяла.

— Дома просмотри все снова!

…Опять я на лыжах. Пальтишко перетянуто солдатским ремнем, книга вместе с тетрадями за пазухой. Вперед! «Брокгаузиада» начинается!

Странное дело. Теперь я был уверен, что найду в книге все, что надо. Конечно же, в таком хорошем словаре должно быть много минералов. Надо их найти, выписать и составить книгу, какой не найдешь ни в одной библиотеке. Теперь я уже был готов читать на ходу!

На столе горит керосиновая лампочка, шелестят тонкие, плотные страницы старой великолепной книги. Она дождалась своего читателя. Видимо, словарем почти не пользовались: страницы чистые, свежие. Как он попал в наши края? Ведь это целый воз дорогих, редких книг!

Довольно быстро понял, что читать подряд не надо, страницы нужно «осматривать». Один за другим стал я выуживать из «Брокгауза» минералы: авантюрин, агат, аквамарин… Время исчезло.

Последняя страница… Рядом стопка бумажек с выписками. Что с ними делать? Но это — завтра. А сейчас — спать, спать, спать…

В воскресенье, раздобыв правдами и неправдами несколько

тетрадей, сшил из них книжку. Бабушка не пожалела на такое дело красивые синие корочки, оставшиеся от каких-то дедушкиных документов.

Всю зиму, каждый день, очередной «Брокгауз» ехал со мной, чтобы вечером поделиться своими сокровищами.

Только сейчас я осознал, какую работу проделал. Помогли тогда мое кондовое невежество, любознательность и крестьянское здоровье.

В собственноручно написанном словаре минералов несколько сотен названий. О каждом толковые, точные сведения. Ведь статьи словаря по заказу фирмы «Брокгауз и Ефрон» писали знаменитые ученые — геологи, минералоги и петрографы.

Смотрю сейчас на синюю книжку, столь дорогую для меня. А вижу маленькую, тихую женщину, одним движением руки так много для меня сделавшую.

Хочу рыть окопы!

Часть лета мы, старшеклассники, проводим на сборах, «в военных лагерях», как тогда говорили. Работать и бегать приходится много.

Сегодня у меня почти отгул — рисую «Боевой листок». Получается не ахти как, но капитан доволен. А меня это занятие не устраивает. Во-первых, неудобно перед ребятами, которые сейчас «в мыле» на полигоне. Во-вторых, я вниманием не избалован и мне просто неловко. И главное — я хочу рыть окопы!

Если вырыть ячейку для стрельбы стоя, то в ее стенках будет хороший геологический разрез. Сверху — темный слой лесной почвы, довольно хилый в наших местах. Затем идет светло-серый и сыпучий бесплодный подзол — суровый символ севера Русской равнины. Зато глубже могут быть интересные вещи. В сосновом бору — чистый песок с редкими кремнистыми камешками. Есть надежда в таком песке отыскать заветный фульгурит — змеевидный сплавленный след ударившей когда-то молнии, а то и каменный топор: древние тоже любили сухие, здоровые места. Ближе к речке окоп может врезаться в тяжелую серую глину. Брать ее трудно, зато возможности находок тут более реальны. В глине попадаются серые желваки пирита, черные картофелины фосфоритов и даже сияющие остатками перламутра обломки раковин аммонитов…

«Листок» висит на стене, а я вместе с ротой снова на полигоне. Соединяем ячейки ходами сообщения, тоже в полный рост. Жарко. Со станции несутся разноголосые гудки паровозов, непрерывно грохочут товарные составы.

Сейчас главное для меня — внимательно осмотреть: что на лопате, что на стенках. Очень хочется пить. Фляжки давно пустые. Надо копать приямок, вода отстоится и будет чистой…

Наваливается слабость. И глина — уже не глина, а свинец… После очередного броска ясное небо как-то посерело, а потом и вообще почернело. Очнулся сидящим на сырой глине.

Геологические наблюдения приходится отложить до следующего раза.

Ночные аммониты

Весь день мы добирались со станции пешком. На телегах везли только винтовки, противогазы и прочее хозяйство, бывшее с нами в течение месяца в лагерях. Там в последние дни меня одолели чирьи. Весной застудился: ходил в школу в резиновых галошах, привязанных веревочками. Утром и вечером ноги в ледяной воде.

Плелся я сорок пять километров со станции чуть живой. В селе даже наш деревенский мужик Митька Попов меня сразу не узнал, подивившись моему разбитому виду. Предложил ехать домой вместе, на его подводе, но я отказался. С Митькой у нас были кое-какие счеты. И на дороге меня ждало «дело», не требовавшее свидетелей.

Сдав в военкомате трехлинейки с просверленными патронниками, мы уже в темноте разбрелись по своим деревням.

В который раз встречает меня тихим журчанием речка Егорьевица. За ней, в гору, идет лес. Сейчас он почти черный, дорога угадывается в нем серой неясной лентой. Пологий подъем тянется километра полтора и кончается на широкой поляне.

Перед отъездом в лагеря в придорожной канаве обнаружил в песке скопление плотных бурых камней, переполненных отпечатками ископаемых раковин. Теперь я рассчитывал заняться раскопками без помех.

Поляна угадалась по посветлевшему небу, но место пришлось искать долго, ползая по канаве и ощупывая ее стенки.

Пару раз ругнул себя, что не захватил в селе какую-нибудь железку — копать было нечем. Однако песок рыхлый, и тяжелые шероховатые куски попадались один за другим. Казалось, что чем глубже, тем крупнее и больше они. Усталости уже нет, лишь бы побольше набрать камней! Есть даже части раковин: кривые рубчатые загогулины. Все… Видно, выкопал все гнездо. Котомка набита, а идти еще километра три.

Письма академика

«Занимательную минералогию» академика А. Е. Ферсмана прочитал «без отрыва». Открыл для себя сказочный мир уральских самоцветных копей, бородатых горщиков и старателей, современных горных машин, шахт и карьеров. Ничего подобного вокруг меня не было, но свои камни казались ближе, дороже.

В конце книги академик просил сообщать ему о своих находках и наблюдениях.

Вот и отправлено первое письмо. Оказывается, чтобы успешно заниматься минералогией, надо знать химию, да и другие науки не помешают. Академик в письмах прямо сказал, что не видит ничего блестящего в моих школьных делах.

Надо было «строить базу». Все запущено, особенно математика. Но судьба оказалась благосклонна ко мне. В школу вернулся после ранения учитель математики, морской офицер Романов Павел Николаевич. Мы не дышали, слушая его. Не приготовить урока стало позором. За решением задач я сидел ночи напролет. И через месяц-другой уже не было предмета интересней математики. С тех пор ни разу не пришел в школу с нерешенной задачей — дело немыслимое по прежним моим возможностям! Потихоньку стал тянуть руку и на других уроках, даже на истории. Машина была запущена и до конца школы забот мне особых не приносила. Камни же, конечно, меня дождались…

В книге Ферсмана особенно красочно описаны минералы Кольского полуострова, дорогие его сердцу первооткрывателя. Нефелиновые сиениты, апатитовые руды, породы с красным, как капли крови, эвдиалитом. Но все они должны быть и у нас! Ведь материковый лед тащил камни как раз из тех мест. Почему я их до сих пор не нашел?

С этими вопросами послал я очередное письмо Ферсману. На этот раз писала Екатерина Матвеевна, супруга академика: Александр Евгеньевич скончался 20 мая 1945 года. Как это известие я мог пропустить? Правда, в деревне не было радио, но ведь приходили газеты…

Ответ на вопросы искал сам. В моей коллекции уже не менее трех лет лежали зеленовато-серые валуны, на изломе которых поблескивали зерна полевого шпата, а поверхность покрыта глубокими ямками. Такие камни шли у меня под названием «дыроватых валунов». И сейчас я отыщу их в кладке нашей (теперь уж старой!) дороги. Бабушка говорила про них: вот, даже камень вода точит.

На изломе камней я смог заметить, что не только полевой

шпат слагает эту горную породу, но еще и зеленоватые зерна с маслянистым изломом, не дающие четких отблесков. Ямки на поверхности валунов находились как раз на месте таких зерен. Значит, зерна быстрее разрушаются, растворяются водой. Немного работы с моей литературой — и вывод готов: это нефелин, знаменитый минерал Хибинских и Ловозерских гор Кольского полуострова! У меня в руках обломки горных пород, о которых писал академик Ферсман.

Кончился период собирательства. Надо было думать о дальнейшей жизни. На Урале есть горный институт, учиться нужно только там. Кругом горы, камни, рудники. Где же еще найдешь подобное место?

Через два года я увидел Урал с крыши поезда дальнего следования, двери вагонов которого для нас с моим одноклассником Володей Потехиным были пока закрыты.

А в своих валунах потом я нашел и красные зерна «саамской крови» — эвдиалита, и черные кубки лопарита, и золотистые пластиночки лампрофиллита. Даже написал статью в научный геологический журнал: «Нефелиновые сиениты среди ледниковых валунов Костромской области». Все объяснялось просто: знаменитые горные породы принесены в наши края материковыми льдами.

Но не кажется ли, что слишком просто?

Ну, вот и сомнения наконец-то появились. Теперь уж, действительно, все в порядке!

Таков путь науки…

С молотком в руке

Чистенький песочек

Кончается холодный весенний день. С утра я карабкаюсь по бесконечным гребням дражных отвалов. Вся долина реки покрыта ими. Состоят отвалы из гальки, гравия, валунов — в той или иной степени окатанных водою обломков горных пород. Во многих местах к ним добавлен щебень и глыбы плотика. Этот материал попал в отвалы там, где ковши драги, пройдя наносы, встретили коренное основание.

Несколько месяцев назад, поздней осенью, нашел я в этих отвалах обломки руд: пирита, халькопирита, блеклых руд, галенита. И все это в кусках изрядных размеров, до нескольких килограммов. Места находок надо было нанести на план, чтобы материалы эти попали в годовой отчет. Заканчивая карту, бродил по пояс в снегу. Сейчас собираю дополнительный материал. Ясно, что под речными наносами идет серия рудных жил с хорошим содержанием металла.

Заворачиваю в бумагу последние образцы и кладу в рюкзак. Ставлю его на холмик, сажусь и с трудом просовываю руки в лямки.

До остановки автобуса семь километров лесной дороги. Но на нее еще надо выйти из этой пустыни с острыми ребрами высотой до двух-трех метров. Мешают и многочисленные протоки, оставленные драгой.

Тихо. Поселок далеко, с остановленной драги не доносится ни звука. В мертвой воде протоки нет никакого движения. Наверно, надо идти к тому проходу между двумя высоченными гребнями. Похоже, что между ними перемычка плотного грунта.

Перемычка оказалась широким мелким ручьем, соединяющим соседние протоки. Дно чистое, покрытое мелкими камешками и песочком…

Но кто-то очень добрый, видно, вспомнил меня в этот момент, когда сапог уже готов был повиснуть над чистым песчаным дном.

Шаг не был сделан. А камень, брошенный в ручей, как будто кто сглотнул. Выплеснулся черный фонтан.

Бросило в жар. Стащил рюкзак, кинулся искать какую-нибудь палку, чтобы измерить «дно». Жердь легко вошла и твердого грунта не достала.

Долго сидел на камнях отвала. Стоило шагнуть — и был бы сейчас на дне этого глубокого корыта, заполненного студенистой грязью…

Как ушами чай пьют

Лето в самом накале. В редком березовом лесу не очень жарко, встречаются легкие ветерки. Настроение отличное: дневной план сбора минералов почти выполнен, а на обратном пути набрал под размытым суглинистым берегом озера мешочек черепков нехитрой посуды древних здешних обитателей. В музее этим черепкам обрадуются, а для меня они не в тягость.

Распорядок дня суров — пора обедать. Процесс не столько желанный, сколько необходимый. Быстренько жую хлеб с сахаром, запиваю давно остывшим чаем из помятой алюминиевой фляги.

Допивать чай или оставить? Не люблю, когда в полупустой фляге булькает за спиной. Еще подростком от военруков усвоил: не должно быть слышно ни твоих шагов, ни бряканья инструмента и оружия, ну, конечно, и бульканья всякого. Но опыт («друг ошибок трудных») подсказывает, что оставить воды все же немного надо.

Лес Ильменского заповедника…

Р-р-р-аз! В правое ухо, как пуля, влетел кто-то активный и безжалостный, неудержимо рвется вперед! Вибрация, жужжание, боль — полная потеря контроля над собой в первые секунды. Молоток, рюкзак, шляпа — все полетело в стороны, сам катаюсь по земле, очки тоже куда-то улетели. Затем навалились страх и отчаяние. Что я смогу сделать? Зверюга лезет прямо в мозг! Мгновенье тупого оцепенения… Но вот лихорадочно замелькали варианты, выход должен быть! Где рюкзак?

Из дрожащих рук фляга вываливается, вода льется впустую. Пересиливая боль, повторяю все снова. Ухо полно воды, зверь поутих.

Какое созданье — человек! Чуть стало полегче, и уже почти смешно. Пригодился детский опыт, полученный на чистых пляжах тихой нашей реки, в меру своих сил питающей могучую Волгу.

Вот так ушами чай и пьют!

Через год примерно вышел из уха темный комочек, поменьше сантиметра в длину: маленькое продолговатое тельце с перепутанными и изломанными ниточками. А крылышек я и не разглядел…

Древний сурок

Миасский песчаный карьер геологи посещают редко, а многие и вообще в нем не бывали.

Расположен карьер на предгорном склоне, заводская часть города — под ним. Здесь когда-то протекал древний Миасс, а по прибрежной равнине бродили мамонты. В стенках виден разрез типичных речных отложений. Он состоит из множества слоев песка, отличающихся крупностью зерен или оттенками общего серо-желтого цвета. Местами видны прослои грубого песка-речника, милого сердцу любого уральского старателя. Попадаются в песке и глыбы ильменских пород, каким-то образом сюда занесенные. Наверно, они свалились весною со льдин, в которые вмерзли у берега зимой.

От высоты вертикальных бортов слегка кружится голова, а стоит зайти в один из закутков карьера, как очутишься в необычной стране. Кругом песчаные стены, под ногами чистый песок, над головой — синее небо. Картины, никоим образом Уралу не соответствующие! Нерабочие борта карьера сплошь источены норками ласточек-береговушек. Местами в карьере высятся огромные куски породы, оставленные тут по таинственной прихоти горняков. Эти башни еще сильнее подчеркивают экзотичность пейзажа.

В дождевой канавке одного из спусков в карьере увидел машинист экскаватора Иван Алексеевич Дряхлов маленькие темные косточки. И не только увидел, а и собрал, и сохранил — похвальное дело, полезное для науки. Я никак не смог определить их, посчитал за заячьи. Но главное: кости древние, значит, в них могут быть минералы.

На базе заповедника лихорадочно просматриваю под бинокуляром одну косточку за другой. Особенно интересны сломанные, в их полостях как раз и любят скрываться кристаллики фосфатов и других ценных для минералога соединений. Вот обломок трубчатой кости. Иглой осторожно выкатываю из него песчинки. На листе бумаги их собралась уже целая кучка, но ни на песчинках, ни на стенках кости никаких минералов нет. Только тонкие буро-черные пленочки окислов марганца, но где их нет?

Свое дело сделано, теперь пора находку отнести специалистам, а не ковыряться в ней! Так легко повредить объект, относящийся не к твоей области. Но наш биолог Владимир Григорьевич Давыдов не стал подсчитывать недостающие песчинки, а сразу высоко оценил находку в целом: «Древний

сурок! Большая ценность для науки». Палеонтологов материал должен заинтересовать.

Раз так, надо успеть собрать оставшееся, поскольку экскаваторам стоять в карьере без дела не положено.

Ползаю по раскаленному песку спуска. То здесь, то там встречаются темные косточки — разрозненные части скелетов древних сурков. Попадаются острые дугообразные резцы, похожие на миниатюрные бивни мамонтов. Все в отличной сохранности, блестит, как лакированное. «Везет людям!» — думаю о тех, кому попадут в руки эти «свежие» косточки. Хоть одна бы была разложенной, но день, видимо, не минералогический.

Позднее я здесь нашел и череп с хорошо сохранившимися резцами. Оставил его в куске слежавшегося песка — для музея. Наконец попалась и «минералогическая» находка — кусок оленьего рога, превращенный в какой-то белый рыхлый минерал.

В очередной раз ухожу со спуска, с тревогой оглядываясь на машины. Они с каждым днем ближе, ближе не только к «сурчиному» спуску, но и к краю древней песчаной речной террасы, за которой идут уже скальные породы Ильмен. Когда-нибудь дойдут и до них. И, конечно, это случится гораздо скорее, чем кажется сейчас. Исчезнет еще одна страница древнейшей истории…

Пиросмалит [4]

Рюкзак стал чугунным, февральский воскресный день кончается. Удалось найти хорошие образцы сплошного пирротина (магнитного колчедана). Раньше они мне в этом карьере не попадались. Пирротин вообще музейных достоинств. Хороши и куски породы с густо-фиолетовым флюоритом. Жаль, что на свету здешние флюориты быстро выцветают, становятся почти белыми.

Постепенно продвигаюсь из экскаваторного забоя вдоль карьерного уступа. На каждом шагу встречается что-нибудь привлекательное, но все с собой не заберешь. От наиболее непонятных глыб отбиваю осколки и кладу уже прямо в карманы, не снимая рюкзака. Потом разберемся. Как правило, весь такой материал идет на выброс.

Об осколках в телогрейке вспомнил, когда в очередной раз собрался «на БАМ» — строительство музея заповедника.

В лаборатории просмотрел осколки под бинокуляром. С излома самого невзрачного из них на меня глянули веселые блестящие шестиугольные донца многочисленных кристалликов-карандашиков.

Перед паяльной трубкой кристаллики легко плавились в черные магнитные капельки — в них много железа. Сплавленные с бурой, они давали красно-фиолетовое стекло. Значит, много и марганца. Когда плавил кусочки, почувствовал резкий запах какого-то газа. Проверил еще — хлор. Минералы с приличным содержанием хлора довольно редки. Результат обещал быть необычным!

Несколько операций под микроскопом, поиск в справочнике — и определение закончено. Это — пиросмалит, на Урале еще не встречавшийся. Достойное пополнение списка минералов заповедника и музея! Музея… Этот осколок — в музей? Надо ехать за приличными образцами! А где их взять? Я ведь начисто забыл, где отколол этот кусочек.

Очередной воскресный день, уже мартовский. Почти все скрывает туман, в котором трудно дышать. Контуры больших глыб, бурильных установок еле просматриваются.

«Кавалерийский рейд» вдоль уступа ничего не дал. Необходим систематический поиск. Бурильный станок, экскаватор, глыба — главные ориентиры. Мысленно прокладываю сеть маршрутов и начинаю искать научно.

До обеда осмотрел около двух третей площади. Обед был «на высоте» с горячим чаем: утром фляжку укутал в кусок фланели и в недельный комплект газет. Почему-то с приятной сытостью

пришли и сомнения. Вряд ли я на том уступе… Надо все бросать, пока не стало вечереть.

Надеваю теперь уже совсем легкий рюкзак и вяло пробираюсь через россыпь остроугольных кусков взорванного вчера «негабарита». Все покрыто пылью, песком. Как застывшие одноногие существа, торчат на буровых штангах в неоконченных шпурах перфораторы. Валяются наглухо забитые серой пылью марлевые респираторы, брошенные бурильщиками, куски прогоревшего огнепроводного шнура… С каким трудом дается добыча даже простого строительного камня. Ведь это настоящее поле боя!

Никуда не хочется идти. Все это бесполезно, немного посижу и пойду. В конце концов, пиросмалит есть. В музее и такому обрадуются.

Тумана давно нет, и день вообще-то веселый, если не принимать во внимание личные неуспехи. Вон на соседней глыбе как живо крутится трясогузка! Глаза черненькие, лапки — тоньше спички, а такие ловкие и цепкие. И что это она так настойчиво мне кланяется?.. А, вот что. С этой стороны глыбы вскрыта какая-то жила, переполненная черными, похожими на жуков кристаллами слюды. Вот она на нее и показывает. Ладно уж, посмотрим…

Вам уже ясно, что именно от этой глыбы я и отбил тогда осколок с пиросмалитом. Домой пришел снова со свинцовым рюкзаком. Нет, сегодня для меня он был золотым: в нем лежали настоящие музейные образцы!

Письмо от дятла

Письмо это я получил еще летом. Уже в конце дня вышел на небольшое полузасохшее болотце. По краям его зеленели нетронутые кусты смородины. В конце лета она была особенно вкусна! Горчило только от сознания, что она все-таки заповедная… Однако уральской смородиной бывшего жителя костромских лесов не удивишь. Да и комары перед закатом свирепствуют. Надо выходить на дорогу.

На границе болотных кустов с сосновым лесом — березы. Жизнь у них тут, конечно, не мед, но деревья здоровые, стволы белые, чистые. Давно хочется детально посмотреть, что за вещество их покрывает. Будто мелоподобный минерал. Скорее всего, вещество это все же органическое, а не минеральное.

А это что? По ровной меловой поверхности коры идут горизонтальными рядами четкие вертикальные дырки, пробитые чем-то плоским и острым. Некоторые строки опоясывают весь ствол. Знаки в каждой строке расположены группами, по несколько штук. Группа знаков — пробел и так далее. Ясно, что это письмо. От кого только?

Особенность письма — его правильность, регулярность. Видимо, писавший, был склонен к строгой механичности действий. Зверям, кажется, это не свойственно… Дятел!

Бегу к соснам. Вон стоит совсем сухая, сплошь покрытая дятлобоинами. Рядом со свежими дырами в коре видны многочисленные отдельные проколы, так сказать, «проба пера». Форма и размер проколов точно такие же, как на березе. Древний сравнительно-морфологический метод снова не дал осечки!

Подрезая кончиком «косаря», снимаю просвечивающую теплым светом пленку верхнего слоя. Сквозная система дырок производит потрясающее впечатление. Нет отличий от листа машинной перфокарты. Вот это находка!..

Ушковит [5]

Новый минерал! Вот он, лежит на ладони, совсем не похожий на другие. Сразу видно — новый! Со знанием дела ставите в известность минералогическую и иную общественность. Она охотно делит с вами радость, о вас пишут, рассказывают. Минералогические «зубры», глядя на него, уважительно кивают: да, да, не ошиблись. Признание распространяется быстрее гриппа!..

Но в потоке многотрудных дел разве что изредка мелькала надежда на возможную встречу с таким прекрасным незнакомцем. Горнякам нужны были прогнозы, а еще лучше — запасы руды. Становилось ясным, что времени и сил на рядовую минералогическую работу не хватает. Минералов было много, но руки не доходили, особенно до микроскопической мелочи.

А когда приходилось за них браться, то мы не столько изучали, сколько «определяли». Пользуясь специальными определителями и справочниками, относили наши минералы к какому-нибудь из известных видов.

Дело это не очень хитрое, при желании закончить работу побыстрее соответствующий вид всегда найдется — их ведь больше двух тысяч. Большая радость охватывает минералога, особенно начинающего, при удачном определении. Подумайте, какой-то невзрачный кусочек п о ч т и точно соответствует очень редкому минералу из самой Бразилии! Ясно, что для сомнений места при этом уже нет. Вот и все. Можно считать, что путь к новому минералу закрыт…

Когда куски триплита с желтоватыми кристалликами какого-то минерала попали в мои руки, конечно, я стал эти кристаллики «определять». Они имели четкую форму, что значительно упростило дело. Уже в поле стало ясно, что минерал соответствует лауэиту, редкому фосфату марганца и железа. Приятно: новый минерал не только для Ильменского заповедника, но и для Урала. Теперь его в музей, и — точка.

На базе, однако, отдал все же один кристаллик на спектральный анализ. Вот и результат: марганца нет, а вместо него — магний! Через две недели новому минералу уже было выбрано название — ушковит. Случиться это могло на три месяца раньше, попробуй я проверить содержание марганца в поле. Но «определение» было так очевидно!

Медово-желтые кристаллики ушковита лежат на столике бинокуляра такие же веселенькие, как и раньше. А передо мною снова образ старого, но неугомонного человека, труженика,

пытливого исследователя. Образ хорошего человека, Сергея Львовича Ушкова…

Чернорабочих науки надо чаще вспоминать. Это от их рук и совести зависит прочность ее фундаментов.

Кремень

Озеро накатывает волны на мои сапоги. Они становятся все чище, а ноги — мокрее. Неприятное свойство резиновой обуви: чуть остудишь, и ногам уже мокро от сконденсированной влаги, которая до этого «выходила паром». Вот и выбирай, что лучше: в грязных сапогах с относительно сухими ногами или в чистых с мокрыми. Сами видите: неизбежен компромисс. Поэтому и выхожу на сухую гальку.

Галька нашего озера не простая. В ней попадаются слегка обтертые черепки древней посуды. По обломкам видно, что мастер еще не знал гончарного круга. Он лепил посуду так, как делают это сейчас ребятишки в своих городских песочницах и на глинистых берегах речушек. И материал был тоже какой-то необычный, черепки переполнены крупными чешуйками серебристого минерала, похожего на тальк. Мастера знали, для чего им нужен такой состав. И вообще, видно, они многое знали и умели.

Я давно сделал для себя вывод, что человек древности был далеко не таким, каким его иногда изображают: космы, клочья, грязь. Такие картинки происходят от недавних наблюдений над отсталыми и забитыми по воле тех или иных судеб племенами. А на этих берегах, я верю, обитали деятельные и здоровые люди.

Конечно, не только горшками занимались наши предки. Оружие — вот что следует поискать в приозерных галечниках. Поэтому иду к базе у самой воды. Местами полоса галечника завалена деревьями, иногда она прерывается падающими в воду скальными обрывами. Под одним из них сквозь тихую воду увидел на дне то, что искал. Удлиненный и остроконечный предмет был особого зеленовато-серого цвета, чуждого легкомысленной пестроте галечника. Долго не мог заставить себя взять его. Чувство близкой встречи с таким вестником времен трудно описать…

Конечно же, это — кремень[6], типичный материал оружейников прошлого. Возьмите книги по археологии разных стран. Найдите чертежи и фотографии каменных орудий и сравните их. Всюду принципиально одна и та же форма, один и тот же почерк обработки.

Кремень не местный. В наших геологических формациях кремней нет вообще. Наверно, происходит он из вулканических толщ района Сибая. Обломки явно сибайских яшмовидных пород попадались мне вместе с древними черепками на северном берегу озера Большое Миассово. Каким образом от камня отделялись

тонкие и острые заготовки для наконечников стрел и им подобных изделий? Камень молчит…

Первая встреча с монстром

Спина застывшего чудовища закрывает полнеба. С трудом поднимаюсь по его хребту к гигантской холке. Мешает жара, тяжелый рюкзак и удушливые газы, выходящие из многочисленных свищей в серой и пыльной шкуре монстра. Воображение рисует ужасные картины т о г о, что находится за этой могучей холкой: змеиная шея с костяным гребнем? еще более громадная, чем туловище, голова? несколько голов? Гадать бесполезно. Надо идти дальше. Даже через сапоги и шерстяные носки чувствуется раскаленная утроба. То справа, то слева встречаются беловато-серые и желтые коросты, покрывающие наиболее крупные язвы на хребте и могучих боках… Куда меня занесло?

Наконец зверюга подо мною. Широкая шея круто спускается вниз, прямо в болотистое озерко. Пьет он, что ли? Головы совсем не видно. И вообще все пока не так ужасно — можно оглядеться.

На горизонте сквозь дымку проступают будто висящие в воздухе большие строения, какие-то низкие башни, и трубы, трубы… Челябинск. Поближе — узкие голубые полосы озер, зеленые пятна березовых лесов, поселки. Еще ближе — город, в котором я вообще-то и нахожусь. Это Копейск. Чудище оказывается огромным терриконом[7] возле угольной шахты.

Занесла меня сюда жажда новых минералогических впечатлений. Необычные минералы горящих и прогоревших терриконов давно меня привлекали. Перед приездом сюда до дыр, кажется, зачитал все имеющиеся статьи о них.

Высоко. Внизу летают вороны и грачи, а в жерло большой трубы шахтной котельной можно, кажется, заглянуть. Ветер лихо выметает пыль из тех мест, где сапоги разрушили верхнюю корочку грунта. Пыли много, и она в основном вьется около меня. Бросаю бумажку. Она не улетает, а крутится у границы хребта. Придется, видно, на практике знакомиться с теневыми сторонами законов аэродинамики!

Моя цель — свищи на хребте и боках терриконов. Через них выходят струи горячих газов и здесь образуются разнообразные минералы в виде белых, серых и желтоватых корок.

При ударе молотком корка глухо отозвалась, но не проломилась. Ударяю снова — тот же результат. Надо чем-то острым ее пробивать. Отыскал острый штырь, пробиваю отверстия, одно за другим, по линии. Только после этого часть корки свища лежит у меня на рукавице, как крышка доброго уральского рыбного пирога, только более горячая. Изнутри она

покрыта беловатыми, серыми и зеленовато-желтыми натеками. В изломе корка похожа на бетон. В серой и беловатой массе много обломков породы, попадаются кусочки угля. И следов кристаллов не видно. Скрытокристаллическая масса, как мы говорим. Изучить состав такой массы трудно. Скорее всего, это тонкая смесь разных минералов…

Час от часу не легче! Отобранные куски, которые положил в сторону, чтобы потом завернуть, размокли, стали серой пастой. Помял ее пальцами — неприятно защипало кожу. Лизнул — как электрическим током ударило. Химия! Пастой набил стеклянную банку, а несколько кусков сухой корки завернул в газету и положил в мешки. Надо ехать к бинокуляру, микроскопу и пробиркам.

На обратном пути, когда шел мимо горящих куч углесодержащей породы, положил кусок корки на раскаленные докрасна камни. Повалил густой белый дым. Откуда он? Кругом одни загадки. Новое поле деятельности нравилось все больше…

На базе в Миассе обнаружил, что мешки и бумага, где были куски корки, превратились в черные мокрые лохмотья, обуглились. Значит, в образцах много серной кислоты. Как она тут оказалась? Вспомнился удушливый белый дым свища,, такой же дым из образца на раскаленной куче.

Родилась первая рабочая гипотеза.

Через каналы свища выходит серный ангидрид. На воздухе он моментально соединяется с влагой и дает капельки серной кислоты — белый дым. Внутренняя часть корки поглощает серный ангидрид и хранит его в своей массе. Если кусок такой корки окажется на воздухе, то он поглощает влагу и в нем образуется серная кислота. Она сама очень сильно «сосет» влагу из воздуха, и образец раскисает. Для первого раза немало…

Сейчас терриконов уже не насыпают. Пустую породу сваливают в овраги и впадины, а затем заравнивают бульдозером. На ровную поверхность наносят плодородный грунт — и готово новое поле. Однако и в плоских отвалах нет-нет да и загорится где-нибудь углесодержащая порода. Это на относительно небольших Уральских угольных шахтах и разрезах. А как будут себя вести отвалы новых угольных гигантов Сибири и других бассейнов? Предсказать их поведение помогает изучение старых терриконов, таких, с которого мы с вами только что спустились.

Старого монстра надо заставить послужить науке!

Белая кипелка

Затих маленький желтый экскаватор. Сейчас он похож на странное искалеченное насекомое, страдальчески подвернувшее хобот. Оседает и просветляется пелена красной пыли. Смена окончена, горняки идут домой. Теперь, до темноты, забой в моем распоряжении.

Я нахожусь в экскаваторном забое на старом прогоревшем терриконе угольной шахты. Для меня он — край чудес. Под действием горячих газов, идущих из нутра этой огромной кучи, возникают еще не виданные мною минералы. Они образуют корки и кристаллы в местах выхода газовых струй на поверхность терриконa. Внутри терриконa куски пород сильно обожжены, некоторые даже оплавлены. Если на поверхности находятся в основном растворимые в воде минералы типа квасцов и купоросов, то в обожженных кусках видны жаропрочные кристаллики, сходные с минералами вулканической лавы.

Деятельность моя на данных объектах только начинается. Это самое начало цепочки: поиски — изучение — освоение и практическое использование. Ожидания радужны, трудности проглядываются едва; разочарований не предвидится.

Работа идет споро, куча отобранных камней растет. Пора браться и за документацию. Надо написать этикетки к образцам, зарисовать детали стенки забоя, оформить первоначальные соображения. Хорошо хоть, что нет здесь свирепых степных комаров, переполняющих расположенную внизу пыльную и дымную равнину. Там в предзакатное время можно работать только в брезентовой робе с глухим капюшоном и в рукавицах.

Напоследок с удовлетворением оглядываю забой. От отвала осталось еще не меньше половины. Есть чем засыпать колдобины здешних дорог. И у меня «темных» вопросов больше нет. Вот только какое-то светлое пятно вверху нарушает однообразный кирпично-красный тон стенки. Кусок бревна, что ли? Но бревно должно было бы сгореть. Придется лезть наверх…

Карабкаться по крутой стенке горелых пород не лучше, чем по горе свежего шлака. Все рушится и ползет, поднимая густейшую пыль. Сапоги полны колючей мелочи, в глазах — пыль и песок. Но вот и пятно. Оно похоже на огромный орех. Середина — серый песок, а скорлупа темная и крепкая. Снаружи на скорлупе корки с бугорками, белая кипелка какая-то. Даже вблизи кусок этот чем-то напоминает старый чурбан.

Ба-а-атюшки! Да ведь это обожженный кусок ствола окаменелого дерева! Куски такие в огромном количестве на

отвалах разбросаны. Горнякам они очень не нравятся из-за своей крепости. Не раз их стальные машины ломали зубы об эти камушки.

Вблизи в ядре ореха можно разглядеть темные годовые кольца бывшей древесины и даже следы сучков. Однако лезть из-за этого не стоило. Окаменевшие части стволов уже давно примелькались. Вот только песок и кипелка разве… На всякий случай возьмем образцы, хотя и так ясно, что песок этот кварцевый (распался на зерна кремнистый монолит ствола), а кипелка — какие-то натеки тоже кремнезема.

В Миассе, разбирая трофеи, вспомнил о кипелке. Надо поближе разглядеть эти кремнистые натеки и корки. Поцарапаем их иглой, хотя сталь для этого и мало подходяща, нужно что-нибудь потверже.

В бинокуляр хорошо видно, как игла без всякого труда оставляет на бугристой поверхности кипелки глубокую царапину! На зернистой поверхности ее излома — тоже! Меняю куски, а результат один: кипелку слагает зернистый, сахароподобный, совсем мягкий минерал. Кремнеземом, так сказать, тут и не пахнет.

Хватаю пузырек с «кварцевым песком», понимая уже, что и тут неожиданное. В четком круге поля зрения, пересеченном координатной шкалой, видны рыхлые белые комочки, на песок совсем не похожие. Насыпал «песка» на стеклышко и капнул соляной кислотой: бурное шипение, мелкие брызги полетели в стороны. Так себя ведут только карбонаты!

Очередная «рабочая гипотеза» опять потерпела крах.

Приплыли… на острове!

В жару спуск с Ильменского хребта по заросшему дикой травой и цепким кустарником склону кажется бесконечным. Полдня прошло почти впустую, камни встречались только на самом гребне, да и то все те же, много раз виденные миаскиты[8]. Снова с грустью и признательностью вспоминаю вишневогорские карьеры, близкие сердцу горного инженера. Там на протяжении десятков и сотен метров можно изучать ничем не скрытые картины сложных отношений простого камня, рудных жил и минералов. Правда, за такую возможность и заплачено ценой тяжелого труда людей и глубоких ран, вынужденно нанесенных природе. Здесь же — заповедник.

На берегу чистого озера хорошая лужайка и приятный ветерок. Можно прилечь, земля сухая и теплая. Тихо. Со стороны доносится реактивный гул, но не воспринимается как помеха. Да и самолета даже не видно в светлой голубизне…

Что-то заставило очнуться. На фоне негромкого шелеста слышалось покрякивание, мелодичное тиликанье и осторожные всплески. Ситуация была совершенно непонятной, но не тревожной. Звуки свидетельствовали о спокойных делах некоего таинственного и доброго сообщества.

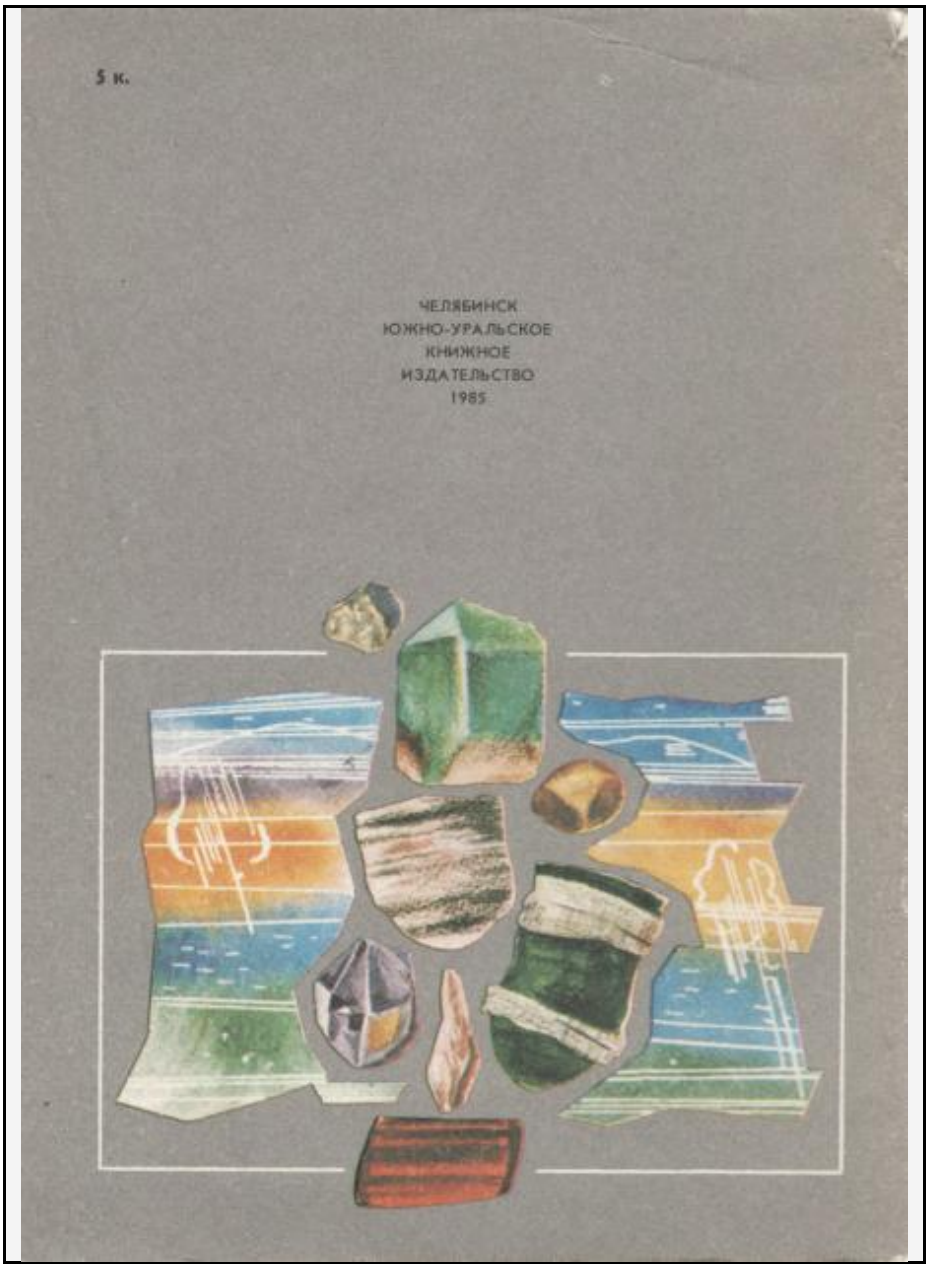
Чуть приоткрываю глаза. Где я, где озеро? Рядом стоит стена шелестящего камыша, почти потерявшего сочные краски первой половины лета. В нескольких местах стебли подозрительно качаются. Покрякивание, тиликанье и посвисты идут как раз оттуда. Ясно, — там утки с утятами! Справа камыш обрывается и виден участок чистой воды между ним и берегом. Какой-то буроватый зверь высунулся из травы и тихонько плюхнулся в воду, поплыл вдоль новоявленной суши. На камышинах раскачивались серенькие птички, каких в лесу мне не встречалось.

Что за силы явили предо мною сей мир? Или я сам чудесным образом сменил свои координаты? Ведь заповедник — страна чудес! Тут-то я и вспомнил маленькую книжку с симпатичными зверями на обложке. В ней написано про сплавины — плавучие острова на здешних озерах. В прибрежной части зарастающего озера на поверхности воды постепенно образуется «блин» из отмерших и живых растений. Сильные волны могут оторвать его от берега, и он будет плавать по озеру, подчиняясь прихоти ветров.

Заселяется сплавина, наверно, самым предприимчивым лесным народом: шутка ли — жить на зыбком острове, да еще и

плавучем! Однако, может, и другие какие лесные законы тут проявляются…

Утро пасмурное, с запада грядами идут сырые облака. Стало ясно, что вряд ли я снова увижу своих новых знакомцев. Так оно и есть. У берега пусто, одна серая вода. Уплыли… Счастливого вам пути, храбрые путешественники!



notes

Примечания

1

«Чертовы пальцы» — окаменелые части древних морских моллюсков — белемнитов. Имеют вид заостренных цилиндров, похожих на пули.

2

Серный колчедан (пирит) — соединение железа с серой. Название происходит от греческого слова «пир», что значит «огонь». При сильном ударе стальным предметом от пирита летят искры.

3

Минералы — камни однородного строения и определенного химического состава, выражаемого химической формулой. Известно более двух тысяч минералов. За год в мире открывается их несколько десятков. На первом месте по количеству открываемых минералов стоит СССР.

4

Пиросмалит — силикат марганца и железа, содержащий хлор. Редкий минерал.

5

Ушковит — новый минерал, найденный в 1979 г. в Ильменских горах на южном берегу озера Большой Таткуль. Водный фосфат магния и железа.

Ильменские минералоги назвали этот минерал в честь натуралиста Сергея Львовича Ушкова (1880—1951), много лет изучавшего природу Ильменского заповедника. В музее заповедника имеется биологический отдел имени С. Л. Ушкова.

6

Кремень — разновидность кварца. Очень твердый и крепкий. При раскалывании дает уплощенные остроугольные осколки, которые использовались в древности для изготовления колющих и режущих орудий.

Террикон — конической формы отвал пустой породы.

8

Миаскит — горная порода, состоящая из полевого шпата, нефелина и черной слюды (биотита). Из миаскитов состоит южная часть Ильменских гор. Название дано по реке Миасс.